

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-284813

(43)Date of publication of application : 14.10.2004

(51)Int.Cl.

B66B 13/28

(21)Application number : 2003-082167

(71)Applicant : TOSHIBA ELEVATOR CO LTD

(22)Date of filing : 25.03.2003

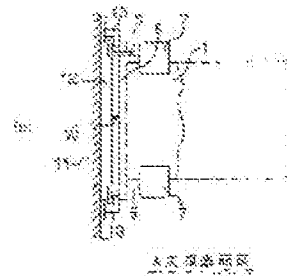
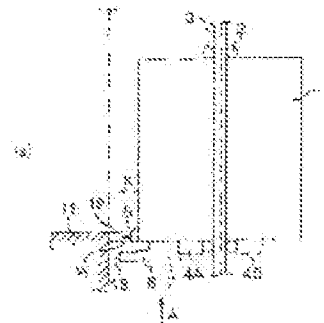
(72)Inventor : NOZAWA MOTOAKI

(54) SILL SPACING CONTROL DEVICE FOR ELEVATOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a sill spacing control device for an elevator that can keep a running clearance at a predetermined value when a car passes through floors for getting on/off and that can block the running clearance assuredly when the car stops on one of the floors.

SOLUTION: There are provided car position moving means (6, 7, 13) for moving at least the floor side of a car 1 toward the direction of the platform in a manner to keep a gap W between a sill 12 of a hoistway on the stand side and a sill 5 on the car side when the car 1 passes through floors for getting on/off, and to block the gap W between the sill 12 and the sill 5 when the car stops on a hoistway floor.



(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-284813

(P2004-284813A)

(43) 公開日 平成16年10月14日(2004.10.14)

(51) Int. Cl.⁷

B66B 13/26

F 1

B66B 13/28

B

テーマコード(参考)

3F307

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2003-82187 (P2003-82187)

(22) 出願日 平成15年3月25日(2003.3.25)

(71) 出願人 390025285

東芝エレベータ株式会社

東京都品川区北品川6丁目5番27号

(74) 代理人 100075812

弁理士 吉武 賢次

(74) 代理人 100088889

弁理士 橋谷 英俊

(74) 代理人 100082991

弁理士 佐藤 泰和

(74) 代理人 100096921

弁理士 吉元 弘

(74) 代理人 100103263

弁理士 川崎 康

最終頁に続く

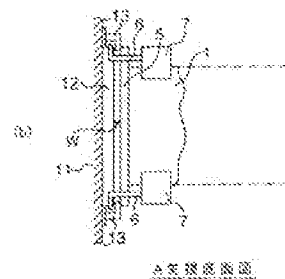
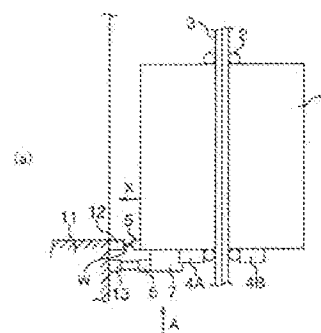
(54) 【発明の名称】 エレベータの敷居間隔制御装置

(57) 【要約】

【課題】かごが乗降階を通過するときランニングクリアランスを所定値に保持し、乗降階にかごが停止したとき、ランニングクリアランスを確実に塞ぐことのできるエレベータの敷居間隔制御装置を提供する。

【解決手段】乗降階をかご1が通過するとき、乗場側昇降路の敷居12とかご側の敷居5との相互間隔Wを所定値に保持し、乗降階にかごが停止したとき、乗場側昇降路の敷居12とかご側の敷居5との相互間隔Wを塞ぐように、少なくともかご1の床面を乗場の方角に移動させるかご位置移動手段(6、7、13)を備える。

【選択図】 図1



Aを乗降階面

【特許請求の範囲】

【請求項1】

乗降階をかごが通過するとき、乗場側昇降路の教居とかご側の教居との相互間隔を所定値に保持し、前記乗降階にかごが停止したとき、乗場側昇降路の教居とかご側の教居との相互間隔を狭くするように、少なくともかごの床面を乗場の方向に移動させるかご位置移動手段を備えたエレベータの教居間隔制御装置。

【請求項2】

前記かご位置移動手段は、かごの停止位置で前後方向に掛合するように乗場側昇降路に固定された第1のし字形部材及び前後方向に移動可能にかごに装着された第2のし字形部材と、前記第2のし字形部材を後方に引込み駆動する駆動手段とを備えた請求項1に記載のエレベータの教居間隔制御装置。

【請求項3】

前記かご位置移動手段は、ガイドレールの後方におけるかごの外壁部に固定されると共に、前記ガイドレールを吸着対象として前記ガイドレールに対して前記かごを乗場の方向に移動させるべき間隔を持たせて固定された複数の電磁石であり、乗降階をかごが通過するとき、前記電磁石を消磁状態に保持し、前記乗降階にかごが停止したとき、前記電磁石を励磁する請求項1に記載のエレベータの教居間隔制御装置。

【請求項4】

前記かご位置移動手段は、かごの停止位置で前後方向に吸引力が作用するように乗場側の昇降路に固定された被吸着突起及びかごに固定された電磁石とを備え、乗降階をかごが通過するとき、前記電磁石を消磁状態に保持し、前記乗降階にかごが停止したとき、前記電磁石を励磁する請求項1に記載のエレベータの教居間隔制御装置。

【請求項5】

前記かご位置移動手段は、ガイドレールを前後方向から挟持するローラガイドを、それぞれ圧縮コイルばねの組付長を電磁力によって長短2種類に変換することのできるコイルばね付き電磁石であり、乗降階をかごが通過するとき、前記ガイドレールの前方の前記コイルばね付き電磁石のコイルばねの組付長を伸張させると共に、前記ガイドレールの後方のコイルばね付き電磁石のコイルばねの組付長を短縮させ、前記乗降階にかごが停止したとき、前記ガイドレールの前方の前記コイルばね付き電磁石のコイルばねの組付長を短縮させると共に、前記ガイドレールの後方のコイルばね付き電磁石のコイルばねの組付長を伸張させる請求項1に記載のエレベータの教居間隔制御装置。

【請求項6】

前記かご位置移動手段は、前記乗降階にかごが停止したとき、ピストンによって昇降路の後部壁21を押圧するように前記かごに固定された油圧シリンダでなっている請求項1に記載のエレベータの教居間隔制御装置。

【請求項7】

前記かご位置移動手段は、ガイドレールを前後方向から挟持するローラガイドをそれぞれピストンで押圧する油圧シリンダであり、前記油圧シリンダはかごの通過時にローラガイドをかごの前方に移動させ、かごが停止したとき前記ローラガイドをかごの後方に移動させる請求項1に記載のエレベータの教居間隔制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、エレベータの着床時における乗場側昇降路の教居とかご側の教居との相互間隔、すなわち、ランニングクリアランスを制御するエレベータの教居間隔制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の一般的エレベータでは、ドアの駆動機構上、据付精度上、あるいは、エレベータの走行時の揺れや騒音の発生を抑制するために、例えば、30mm前後のランニングクリ

アランスを必要とした。この隙間に車いすや台車の車輪が脱落したり、この隙間から小物を落としたり、ハイヒールやスリッパを履いて乗降するときに不安感を覚えたりすることがある。そこで、かご側の数居をかごの前後方向、すなわち、扉の開閉方向と直交する方向に移動可能にし、扉を開いたときに電磁石を用いてかご側に吸引し、扉を開くときに吸引状態を解除して乗場側に戻す構成のものや、扉を開いたときかご側の数居をかご側に転回させて引き寄せ、扉が開いたときに乗場側に逆転回させることによってランニングクリアランスを狭める構成のエレベータ装置が提案されている（特許文献1参照）。

【0003】

【特許文献1】

特開2001-139262号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上述した従来の数居間隔制御は乗降する足下の数居を駆動する構成になっているため、駆動部分に泥や埃が付着しやすく、不動作状態になり易かった。

【0005】

本発明は上記の課題を解決するためになされたもので、かごが乗降階を通過するときランニングクリアランスを所定値に保持し、乗降階にかごが停止したとき、ランニングクリアランスを確実に窄ぐことのできるエレベータの数居間隔制御装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

請求項1に係る発明は、

乗降階をかごが通過するとき、乗場側昇降路の数居とかご側の数居との相互間隔を所定値に保持し、乗降階にかごが停止したとき、乗場側昇降路の数居とかご側の数居との相互間隔を窄ぐように、少なくともかごの床面を乗場の方向に移動させるかご位置移動手段を備えたエレベータの数居間隔制御装置。

【0007】

請求項2に係る発明は、請求項1に記載のエレベータの数居間隔制御装置において、かご位置移動手段は、かごの停止位置で前後方向に掛合するように乗場側昇降路に固定された第1のL字形部材及び前後方向に移動可能にかごに装着された第2のL字形部材と、第2のL字形部材を後方に引込み駆動する駆動手段とを備える。

【0008】

請求項3に係る発明は、請求項1に記載のエレベータの数居間隔制御装置において、かご位置移動手段は、ガイドレールの後方におけるかごの外壁部に固定されると共に、ガイドレールを吸着対象としてガイドレールに対してかごを乗場の方向に移動させるべき間隔を持たせて固定された複数の電磁石でなり、乗降階をかごが通過するとき、電磁石を消磁状態に保持し、乗降階にかごが停止したとき、電磁石を励磁する。

【0009】

請求項4に係る発明は、請求項1に記載のエレベータの数居間隔制御装置において、かご位置移動手段は、かごの停止位置で前後方向に吸引力が作用するように乗場側の昇降路に固定された被吸着突起及びかごに固定された電磁石とを備え、乗降階をかごが通過するとき、電磁石を消磁状態に保持し、乗降階にかごが停止したとき、電磁石を励磁する。

【0010】

請求項5に係る発明は、請求項1に記載のエレベータの数居間隔制御装置において、かご位置移動手段は、ガイドレールを前後方向から挟持するローラガイドを、それぞれ圧縮コイルばねの組付長を電磁力によって長短2種類に変更することのできるコイルばね付き電磁石でなり、乗降階をかごが通過するとき、前記ガイドレールの前方のコイルばね付き電磁石のコイルばねの組付長を伸張させると共に、ガイドレールの後方のコイルばね付き電磁石のコイルばねの組付長を短縮させると共に、ガイドレールの後

方のコイルばね付き電磁石のコイルばねの組付長を伸張させる。

【0011】

請求項6に係る発明は、請求項1に記載のエレベータの教居間隔制御装置において、かご位置移動手段は、乗降層にかごが停止したとき、ピストンによって昇降路の後部壁21を押し戻すようにかごに固定された油圧シリンダでなっている。

【0012】

請求項7に係る発明は、請求項1に記載のエレベータの教居間隔制御装置において、かご位置移動手段は、ガイドレールを前後方向から挟持するローラガイドをそれぞれピストンで押し戻す油圧シリンダでなり、油圧シリンダはかごの通過時にローラガイドをかごの前方に移動させ、かごが停止したときローラガイドをかごの後方に移動させる。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を図面に示す好適な実施形態に基づいて詳細に説明する。図1は本発明に係るエレベータの教居間隔制御装置の第1の実施形態の概略構成図であり、図中、(a)は乗場を断面で示したかごの側面図であり、(b)はそのA矢視底面図である。ここで、かご1は前後方向の中央における上部と下部にそれぞれ一対のカゴガイド2を備え、これらのカゴガイド2がガイドレール3を挟持する状態で運転される。この実施形態では、かご1の底部に装着するカゴガイド2が、かご1の振動を吸収すると共に、その底部を矢印Xで示した方向、すなわち、乗場側への移動を可能にするダンバ4A及び4Bを介してかご1に装着されている。なお、図示を省略した反対側のカゴガイド2も、ダンバ4A及び4Bによるものと同様に装着されている。かご1の床の乗降側にかご側の教居（以下、カゴシルと略称する）5が取り付けられている。また、乗場床面11の昇降路に教居（以下、ホールシルと略称する）12が取り付けられている。かご1の着床時にはカゴシル5とホールシル12とが高さ的に略一致した状態で停止する。

【0014】

ホールシル12の下方には、左右一対の乗場側L字形部材13が固定され、この乗場側L字形部材13と水平な前後方向に掛合する一対のかご側L字形部材6がそれぞれ引込み駆動装置7によって保持されている。この引込み駆動装置7はかご1の底部に固定され、かご側L字形部材6を引込むように動作するものである。引込み駆動装置7は、例えば、ばね及び電磁石でかご側L字形部材6を駆動するように構成されている。このうち、かご側L字形部材6、引込み駆動装置7及び乗場側L字形部材13が本発明のかご位置移動手段に対応している。

【0015】

上記のように構成された第1の実施形態の動作について以下に説明する。かご側L字形部材6及び乗場側L字形部材13は、引込み駆動装置7が動作していなければ互いに接触することはない。従って、図示した乗降層をかごが通過するとき、ホールシル12とカゴシル12とは所定の相互間隔Wを保持したままとなる。一方、かご1が図示した乗降層に停止したとき、かご側L字形部材6と乗場側L字形部材13とが図示した状態に掛合し、この状態で引込み駆動装置7がかご側L字形部材6をかご1側に引込む。これにより、かご1の底部が、矢印Xに示すように、乗場方向に移動せしめられる。この際のかご1の急激な水平方向の変化はダンバ4A及び4Bにより抑制される。

【0016】

この結果、カゴシル5とホールシル12との隙間が塞がれる。この時点で図示を省略したドアを開放するようにすれば、隙間に車いすや台車の車輪が脱落したり、この隙間から小物を落としたり、あるいは、ハイヒールやスリッパを置いて乗降する場合に不安感を覚える等の問題点を解消することができる。この場合、引込み駆動装置7に泥や埃が付着し難い構成になっているため、従来装置で課題であった不動作という事態をも解消することができる。なお、乗降を完了してドアを閉じた後に、引込み駆動装置7を元の状態に戻帰させて、エレベータの走行が開始される。

【0017】

かくして、図1に示した第1の実施形態によれば、かごが乗降階を通過するときランニングクリアランスを所定値に保持し、乗降階にかごが停止したとき、ランニングクリアランスを確実に塞ぐことができる。また、かごが通過するときランニングクリアランスを所定値に保持することは、かご1から発せられる風切り音による騒音を防ぐことができる。さらに、本実施形態においては、かご側し字形部材6と乗場側し字形部材13とが相互に掛合した状態でかご1が引き寄せ動作されるため、着床後にかご1を吊すロープの伸びによる着床ずれを無くすることができるという効果も得られる。

【0018】

図2は本発明に係るエレベータの数居間隔制御装置の第2の実施形態の概略構成を、乗場を断面で示した側面図である。図中、第1の実施形態を示す図1と同一の要素には同一の符号を付してその説明を省略する。この実施形態はかご1の底部だけでなく、その全体を乗場方向、すなわち、矢印X方向に平行移動させるように構成したものである。そのために、ガイドレール3を挟持する全てのカゴガイド2がダンパ4A、4B、4C、4Dを介してかご1に装着され、さらに、かご1に対するかご位置移動手段として、ガイドレール3の後方におけるかご1の外壁部の一部である外天井部に電磁石8Aが、底部に電磁石8Bがそれぞれ固定されている。これらの電磁石8A及び8Bはいずれもガイドレール3を吸着対象として、このガイドレール3に対してかご1を乗場の方向に移動させるべき間隔、例えばWを持たせて固定されている。

【0019】

この構成により、かご1が乗降階を通過するとき、電磁石8A及び8Bは消磁状態に保持され、図示した乗降階にかご1が停止したとき、電磁石8A及び8Bは励磁される。この際のかご1の急激な水平方向の変化はダンパ4A～4Cにより抑制される。

【0020】

かくして、第2の実施形態によれば、かごが乗降階を通過するときランニングクリアランスを所定値に保持し、乗降階にかごが停止したとき、ランニングクリアランスを確実に塞ぐことができる。また、かご1から発せられる風切り音による騒音を防ぐことができ、さらに、着床後にかご1を吊すロープの伸びによる着床ずれを無くすることができる。

【0021】

図3は本発明に係るエレベータの数居間隔制御装置の第3の実施形態の概略構成を、乗場を断面で示した側面図である。図中、第1の実施形態を示す図1と同一の要素には同一の符号を付してその説明を省略する。この実施形態は第1の実施形態と同様にかご1の底部を乗場方向、すなわち、矢印X方向に移動させるように構成したものである。この実施形態はかご位置移動手段としてかご1の停止位置で前後方向に吸引力が作用するように乗場側の昇降路に被吸着突起9が固定され、かご1の底部に電磁石8Cが固定されている。この乗降階をかご1が通過するとき、電磁石8Cを消磁状態に保持し、図示した乗降階にかご1が停止したとき、電磁石8Cを励磁するように構成されている。そして、電磁石8Cを励磁すると電磁石8Cが被吸着突起9に吸着し、かご1の底部が矢印Xで示した乗場方向に移動される。この際のかご1の急激な水平方向の変化はダンパ4A、4Bにより抑制される。

【0022】

かくして、第3の実施形態によれば、かごが乗降階を通過するときランニングクリアランスを所定値に保持し、乗降階にかごが停止したとき、ランニングクリアランスを確実に塞ぐことができる。また、かご1から発せられる風切り音による騒音を防ぐことができ、さらに、着床後にかご1を吊すロープの伸びによる着床ずれを無くすることができる。

【0023】

図4は本発明に係るエレベータの数居間隔制御装置の第4の実施形態の概略構成を、乗場を断面で示した側面図である。図中、第2の実施形態を示す図2と同一の要素には同一の符号を付してその説明を省略する。この実施形態は第2の実施形態と同様にかご1の全体を乗り場方向に移動させるもので、かご1の外天井でガイドレール3を挟持する一対のカゴガイド2がコイルばね付き電磁石10A、10Bを介して装着され、かつ、かご1の底

部においても一対のカゴガイド2がコイルばね付き電磁石10C、10Dを介して装着され、これらがかご位置移動手段を構成している。

【0024】

ここで、コイルばね付き電磁石10A～10Cは、それぞれ圧縮コイルばねの組付長を電磁力によって長短2種類に調整することのできるもので、その先端にカゴガイド2を保持している。

【0025】

上記の構成により、乗降階をかごが通過するとき、ガイドレール3の前方のコイルばね付き電磁石10Aのコイルばねの組付長を伸張させると共に、ガイドレール3の後方のコイルばね付き電磁石10Bのコイルばねの組付長を短縮させ、一方、乗降階にかご1が停止したとき、ガイドレール3の前方のコイルばね付き電磁石10A及び10Cのコイルばねの組付長を短縮させると共に、ガイドレール3の後方のコイルばね付き電磁石10B及び10Dのコイルばねの組付長を伸張させる。このとき、コイルばね付き電磁石10A～10Dの各伸縮長を、カゴシル5とホールシル12との相互間隔Wに略等しくしておく。

【0026】

かくして、第4の実施形態によれば、かごが乗降階を通過するときランニングクリアランスを所定値に保持し、乗降階にかごが停止したとき、ランニングクリアランスを確実に塞ぐことができる。また、かご1から発生される風切り音による騒音を防ぐことができ、さらに、着床後にかご1を吊すロープの伸びによる着床ずれを無くすることができる。

【0027】

なお、上記の実施形態中、コイルばね付き電磁石10A～10Dの代わりに間隔Wに対応してピストンを往復駆動する油圧シリンダを用いても上述したと同様な効果が得られる。

【0028】

図5は本発明に係るエレベータの敷居間隔制御装置の第5の実施形態の概略構成を、乗場を前面で示した側面図である。図中、第2の実施形態を示す図2と同一の要素には同一の符号を付してその説明を省略する。この実施形態は第2の実施形態と同様にかご1の全体を乗り場方向に移動させるもので、かご1の底部に、カゴシル5とホールシル12との相互間隔Wに略等しいストロークでピストンを作動させる油圧シリンダ22を昇降路の後部壁21に向けて固定したもので、この油圧シリンダ22がかご位置移動手段を構成している。

【0029】

この構成により、かご1が乗降階を通過するとき、油圧シリンダ22はピストンを引込んで昇降路の後部壁21に接触しないようにし、反対に、かご1が停止したときピストンを押出しかご1を、矢印Xで示すように、乗場の方向に間隔Wだけ移動させる。

【0030】

かくして、第5の実施形態によれば、かごが乗降階を通過するときランニングクリアランスを所定値に保持し、乗降階にかごが停止したとき、ランニングクリアランスを確実に塞ぐことができる。また、かご1から発生される風切り音による騒音を防ぐことができ、さらに、着床後にかご1を吊すロープの伸びによる着床ずれを無くすることができる。

【0031】

なお、図5に示す第5の実施形態中、油圧シリンダ22の代わりに図4を用いて説明したコイルばね付き電磁石を用いることによって、かご1に油圧機器を設置することの難点が解消される。

【0032】

【発明の効果】

以上の説明によって明らかなように、本発明によれば、かごが乗降階を通過するときランニングクリアランスを所定値に保持し、乗降階にかごが停止したとき、ランニングクリアランスを確実に塞ぐことのできるエレベータの敷居間隔制御装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るエレベータの教居間隔制御装置の第1の実施形態の概略構成を、乗場を断面で示した側面図及びその底面図。

【図2】本発明に係るエレベータの教居間隔制御装置の第2の実施形態の概略構成を、乗場を断面で示した側面図。

【図3】本発明に係るエレベータの教居間隔制御装置の第3の実施形態の概略構成を、乗場を断面で示した側面図。

【図4】本発明に係るエレベータの教居間隔制御装置の第4の実施形態の概略構成を、乗場を断面で示した側面図。

【図5】本発明に係るエレベータの教居間隔制御装置の第5の実施形態の概略構成を、乗場を断面で示した側面図。

【符号の説明】

- 1 かご
- 2 カゴガイド
- 3 ガイドレール
- 4A～4D ダンパ
- 5 カゴシル（かご側の教居）
- 6 かご側し字形部材
- 7 引込み駆動装置
- 8A～8C 電磁石
- 9 被吸着突起
- 10A～10D コイルばね付き電磁石
- 11 乗場床面
- 12 ホールシル（昇降路側の教居）
- 13 乗場側し字形部材
- 21 昇降路の役部壁
- 22 油圧シリンダ

(72)発明者 野 澤 基 明

東京都府中市東芝町1番地 東芝エレベータ株式会社府中工場内
Pターム(参考) 3F307 B304 B621